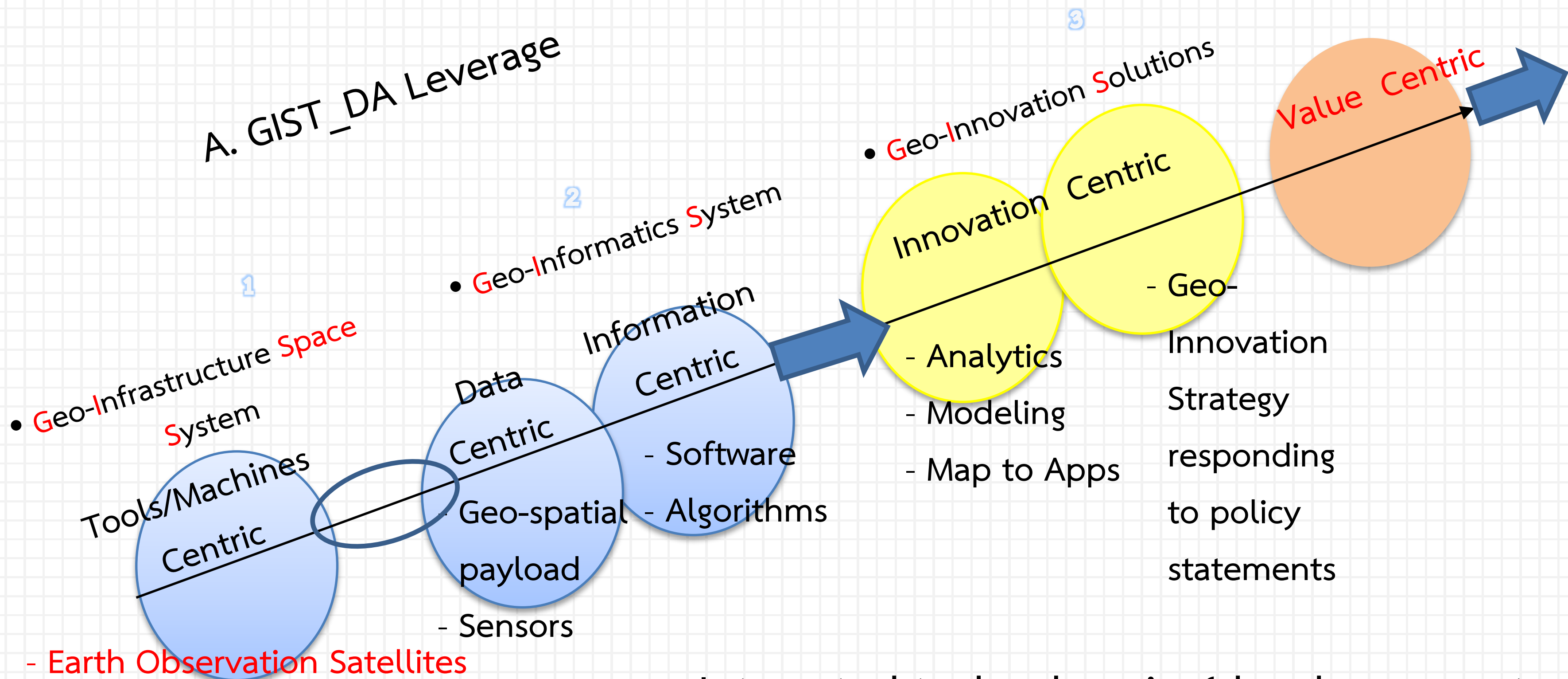
โครงการระบบตัดสินใจการบริหารจัดการเกษตร เชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐศาสตร์



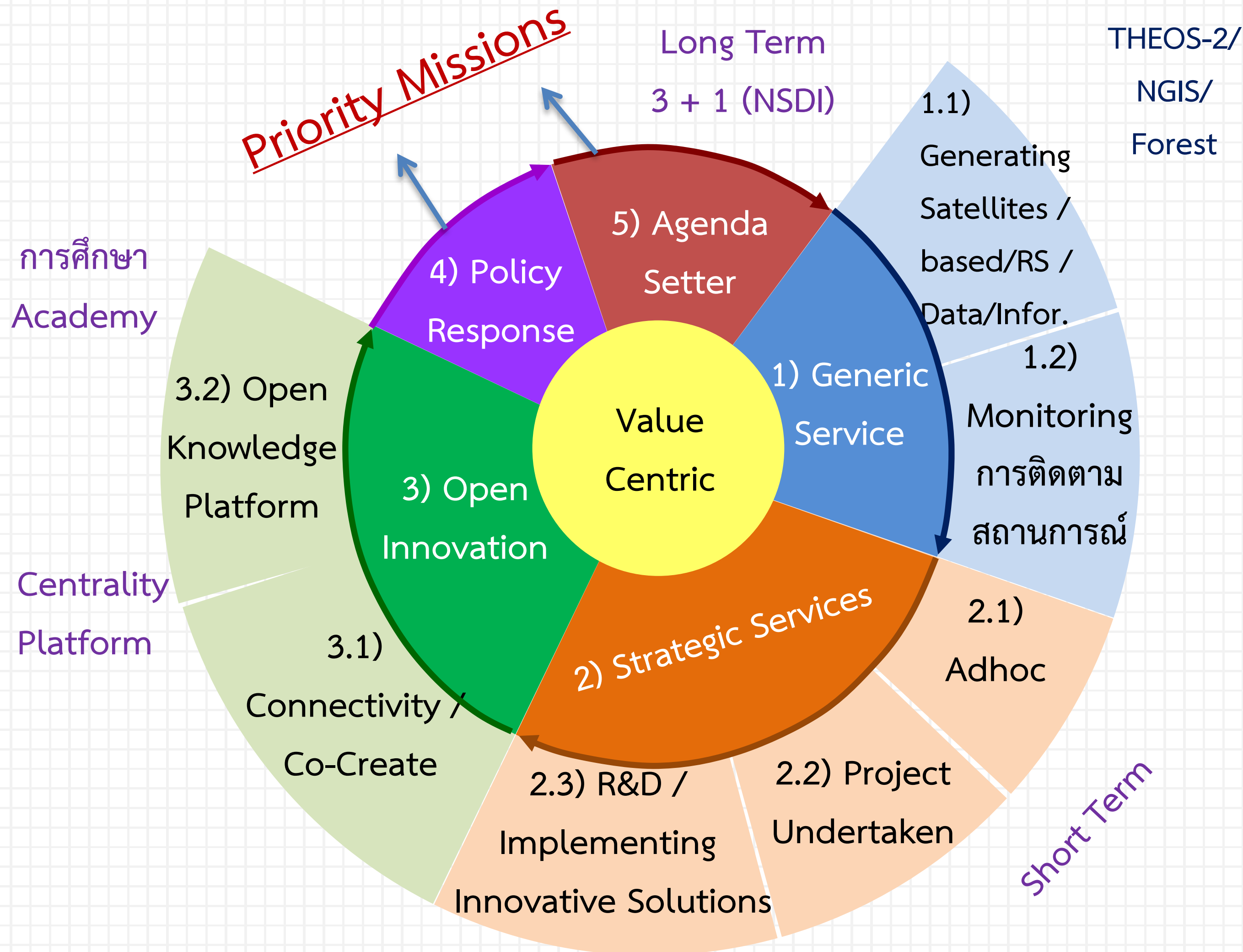
GIST_DA Leverage



- Earth Observation Satellites
- Sensing & Geo-spatial – Temporal Context
- Positioning
- Mobility
- Communication

Integrated technology in 4 key leverages to create GIS solution domain that renders innovative policy responses

GISTDA Visionary Mission



Area-based Agenda Setter

เป้าหมายที่ 1 : To provide solutions for area-based agenda setter

กลยุทธ์ : ปรับบทบาทและภารกิจจากผู้ให้บริการข้อมูล (Data provider) เป็นผู้ให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย (Policy guidance)

สศช. ทส. กษ. พณ.
สำนักนายกรัฐมนตรี

สศช. กนอ. กษ. ทส. มท.
คกก.นโยบายเขต ศก.พิเศษ

กษ. กห. ทส. มท.
สมช. กอ.รมน.
จังหวัด

วางแผน

ประเมินผล

ตัดสินใจ สั่งการ ดำเนินการ

ติดตาม

BOI, สศช. วท. กต.
พณ. มท. กษ. ทส. ICT(สถิติ)

Multi-Mission Platform

- การเปลี่ยนแปลงทรัพยากร
- การคาดการณ์ภัยพิบัติ
- ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- การเคลื่อนย้ายทุนตามระเบียงเศรษฐกิจ
- พัฒนาพื้นที่ตามศักยภาพ

- การเลือกพื้นที่การเพาะปลูกในระดับพื้นที่

Public Security | GGP | Agricultural

Area-based Solution

Technology Transfer

การถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อการชี้แนะนโยบาย

R&D

การวิจัยและพัฒนาเพื่อสนับสนุน Priority Mission

การพัฒนา Web Map Interface

ระบบ GI Portal / การ migrate ระบบ ระยะที่ 1

Innovation Platform

ปี 2560

1. การ migrate ระบบ ระยะที่ 2
2. การให้บริการ Portal เต็มรูปแบบ

- ระบบ UAV
- ระบบเรดาร์ชายฝั่ง
- Field Station

- ระบบจานรับสัญญาณดาวเทียม

- DEM
- ข้อมูลดาวเทียม

ผลิตและจัดการคลังข้อมูลดาวเทียมและ GI เพิ่มค่า

ปฏิบัติการและระบบบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐาน

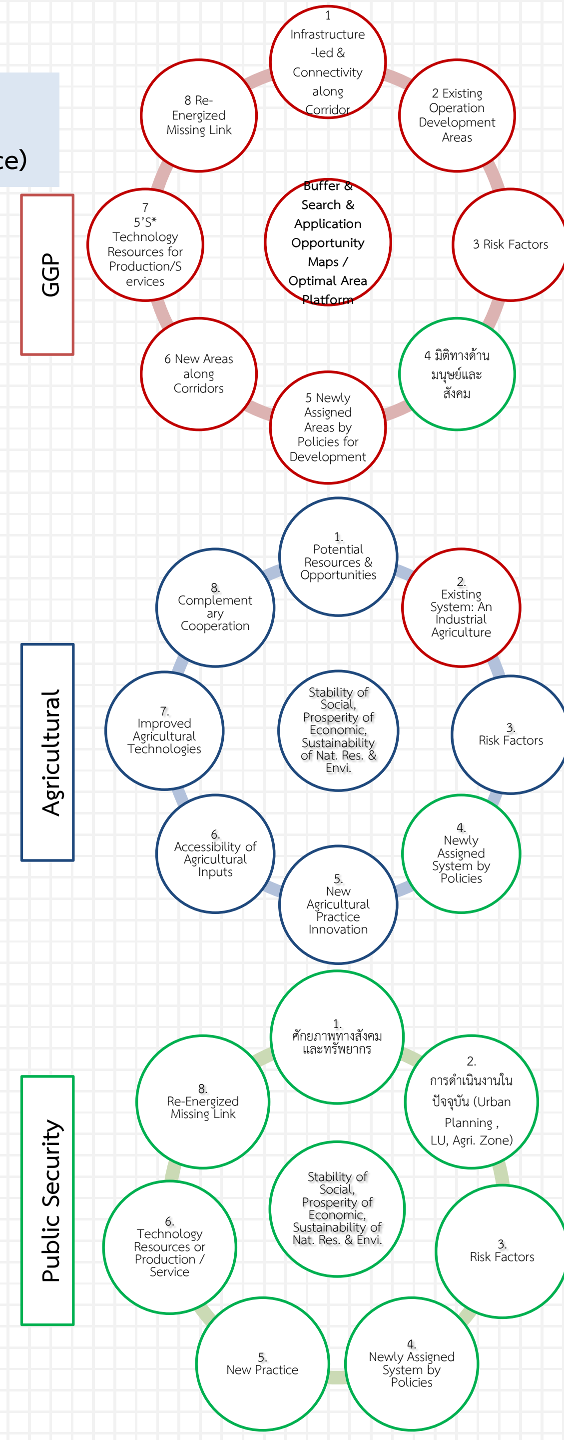
Data Integration

1. **Priority Mission** โดยใช้กลยุทธ์ 3C (Cluster, Connectivity, Co-creation) และการเพิ่มขีดความสามารถบน Platform เพื่อสร้างนวัตกรรมและชี้แนะเชิงนโยบาย

2. **พัฒนา Area-based Integrated Solution** ที่ Unique & Differentiate โดยใช้ R&D และ Co-create ร่วมกับพันธมิตร และ Outsource

3. **พัฒนาและ operate GI Portal** เพื่อเป็น Centrality Platform โดย integrate Data Server ทุกระบบ, ไม่ผูกติดกับเทคโนโลยี

4. **เพิ่มประสิทธิภาพ คุณภาพระบบและปริมาณข้อมูลภูมิสารสนเทศ**



สถาปัตยกรรมของระบบตัดสินใจการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐศาสตร์

6 พืชหลัก
ข้าว/ข้าวโพด/อ้อย/
มันสำปะหลัง/ยางพารา

Intelligent Geo-Agromatic System (iGAS)

INPUT

PROCESS

OUTPUT

Demand

Supply

(Global)

Competitive Players

MARKET

Mathematical Tool

Optimization / Trade off

Smart Farm Practice

M-6. CropTrade

Economic Equilibrium (elastic)

อะไร? (7 Crops-policy)

ปลูก

เท่าไร?

Quantity

Quality

Disease

Health

ที่ไหน?(Geo-where)

เมื่อไร ? (Time)

GIS Tool

BVCM

M-1. CropWatch

M-2. CropBarn

M-3. CropHealth

M4. CropRescue

M-5. CropMet

Policy - DSS

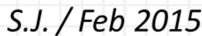
Geo-Spatial Technology

Land / Water /Climate & Production Factors

ICT / OASS

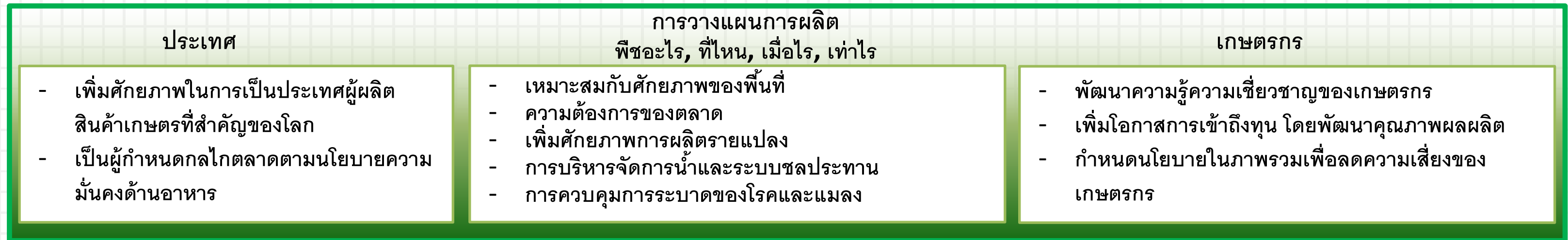
Time response

Mobile App



กรอบแนวคิดความเชื่อมโยงด้านปัจจัยผลกระทบและแนวทางแก้ไขของโครงการ

เป้าหมาย เกษตร



ประเทศ	การวางแผนการผลิต พืชอะไร, ที่ไหน, เมื่อไร, เท่าไร	เกษตรกร
- เพิ่มศักยภาพในการเป็นประเทศผู้ผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญของโลก - เป็นผู้กำหนดกลไกตลาดตามนโยบายความมั่นคงด้านอาหาร	- เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ - ความต้องการของตลาด - เพิ่มศักยภาพการผลิตรายแปลง - การบริหารจัดการน้ำและระบบชลประทาน - การควบคุมการระบาดของโรคและแมลง	- พัฒนาความรู้ความเชี่ยวชาญของเกษตรกร - เพิ่มโอกาสการเข้าถึงทุน โดยพัฒนาคุณภาพผลผลิต - กำหนดนโยบายในภาพรวมเพื่อลดความเสี่ยงของเกษตรกร



Modeling, Monitoring, Prediction

แนวทางแก้ไข

ระบบเฝ้าระวังความเสียหาย

ระบบติดตามสภาพอากาศเพื่อการเกษตร

ระบบอุปสงค์-อุปทานเพื่อการเกษตร

ระบบติดตามพื้นที่และการเจริญเติบโตพืช

ระบบคาดการณ์ผลผลิต

ระบบประเมินความสมบูรณ์ของพืช

Data

RS (CALIPSO, Aqua, TIROS) | GNSS | UAV | Field Stations | Spatial Database | งานวิจัยเดิม

ประเด็นปัญหา



การเพิ่มขึ้นของประชากร ทำให้พื้นที่ทำการเกษตรลดลง	การบุกรุกพื้นที่สาธารณะ ส่งผลให้เกิดปัญหาภัยธรรมชาติและสภาวะแวดล้อม	การเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศโลกทำให้เกิดสภาวะอากาศแปรปรวนและอุณหภูมิสูงขึ้น ส่งผลให้ผลผลิตลดลงและเกิดความเสียหายจากโรคและแมลง	การแข่งขันในตลาดโลกทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น และคุณภาพของผลผลิตต้องปรับให้ได้มาตรฐาน	เกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต การบำรุงดินและวางแผนด้านการตลาด ทำให้เกิดปัญหาผลผลิตตกต่ำ ผลผลิตไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค ราคาผลผลิตตกต่ำ

ระบบตัดสินใจการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐศาสตร์

(Intelligent Geo-Agromatic System)

- From Our Space To Your Farms -

Ubiquitous accessibility at sub-district and end-user levels through smart interaction, user equipment.

Improving yields and reducing costs & pollutions



Strategic Planning

Decision Making



Operational Planning

Delivery to



Farmer

Providing better information for management decisions.

CropWatch

CropMet

CropBarn

iGAS

CropTrade

CropHealth

CropRescue

FarmRoyal

FarmPad

FarmMate

"AgroPolygon"

SmartFarm

Reducing Farmers Vulnerability
Turning Big Data into Big Profits

DESIGNED BY FARMS CLUSTER •

ระบบตัดสินใจการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐศาสตร์
(INTELLIGENT GEO-AGROMATIC SYSTEM)

Modules	Major Functions	Disciplinary &Tech.	End-users	End-products	Platforms/ Services/ Media
1) ระบบติดตามพื้นที่และช่วงเวลาการเจริญเติบโตของพืช - CropWatch -	• แปลและจำแนกพืชแบบอัตโนมัติ • ติดตามพื้นที่และเวลาการเจริญเติบโตของพืช • ติดตามการเปลี่ยนแปลง	• Satellite • UAV • Field monitoring networks	• กสก, สศก, ธกส • ตราฉัตร, True Innovation • เกษตรกร • ระบบ:	• ชนิดพืชเพาะปลูก • ตำแหน่งและพื้นที่ปลูกพืช • การเจริญเติบโตของพืช • การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพาะปลูก	• WMS • Maps • Application on desktop & mobile
2) ระบบคาดการณ์ผลผลิต - CropBarn -	• คาดการณ์ช่วงเวลาเก็บเกี่ยว • คาดการณ์ผลผลิต	• Satellite • UAV • Field monitoring networks • Spatial database (Soil properties, DEM, ...)	• สศก, สศช, ธกส • กระทรวงพานิชย์ • ระบบ:	• ช่วงเวลาการเก็บเกี่ยว • ผลผลิตเชิงพื้นที่	• WMS • Maps • Application on desktop & mobile
3) ระบบประเมินความสมบูรณ์ของพืช - CropHealth -	• ประเมินภาวะและสุขภาพของพืช – ด้านน้ำ – ด้านธาตุอาหาร	• Satellite • UAV • Field monitoring networks • Spatial database (Soil properties, DEM, ...)	• กรมวิชาการเกษตร • กสก กรมพัฒนาที่ดิน • เกษตรกร • ระบบ:	• ระดับความเครียดของพืช (ภาวะขาดน้ำ & ไนโตรเจน) • สภาวะธาตุอาหาร	• WMS • Application on desktop & mobile • Smart watch & glasses

ระบบตัดสินใจการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐศาสตร์
(INTELLIGENT GEO-AGROMATIC SYSTEM)

Modules	Major Functions	Disciplinary &Tech.	End-users	End-products	Platforms/ Services/ Media
4) ระบบเฝ้าระวังความเสียหาย - CropHealth -	• เฝ้าระวัง พยากรณ์ แลเตือนภัยความเสียหายจาก: – ภัยพิบัติ – โรคระบาดและแมลงศัตรูพืช	• Satellite • UAV • Field monitoring networks • Spatial database (Soil properties, DEM, …)	• กสก., ปภ., ธกส. • กรมวิชาการเกษตร • เกษตรกร • ระบบ:	• ความเสี่ยงต่อความเสียหาย • แนวทาง/รูปแบบการประกันภัย • แนวทางการบรรเทา ช่วยเหลือ และชดเชยความเสียหาย	• WMS • Maps • Application on desktop & mobile • Smart watch
5) ระบบติดตามสภาพอากาศเพื่อการเกษตร - CropMet -	• วางแผนช่วงเวลาการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยว • พยากรณ์แนวโน้มด้านภูมิอากาศสำหรับการเกษตร	• Satellite • Spatial field & weather data	• สสนก กรมอุตุนิยมวิทยา • กรมชลประทาน • เกษตรกร • ระบบ:	• ปฏิทินและแผนเพาะปลูกและเก็บเกี่ยว • แนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศที่มีผลต่อการเพาะปลูก	• WMS • Maps • Application on desktop & mobile • Smart watch
6) ระบบอุปสงค์-อุปทานเพื่อการเกษตร - CropTrade -	• วิเคราะห์อุปสงค์-อุปทานของผลผลิตทาการเกษตร • วิเคราะห์สมดุลทางเศรษฐศาสตร์ • กำหนดเขตเกษตรกรรม (Zoning)	• Geo-Informatics • Business Intellitgence • Domestic/ International demand & supply	• BOT, ธกส • กระทรวงพานิชย์ • Alliance, GIZ, ADB • ระบบ:	• อุปสงค์-อุปทานของผลผลิตทาการเกษตรเชิงพื้นที่ • จุดสมดุลทางเศรษฐศาสตร์ • เขตเกษตรกรรม	• WMS • Maps • Application on desktop & mobile

ระบบตัดสินใจการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐศาสตร์

Work plan and Timeline

	2559	2560	2561	2562	2563
ระบบฐานข้อมูลรายแปลง	X	X	X	X	X
ระบบติดตามพื้นที่ปลูกและการเจริญเติบโตของพืชแบบอัตโนมัติ CropWatch	X	X	X	X	X
ระบบคาดการณ์ผลผลิต CropBarn		X	X	X	X
ระบบประเมินความสมบูรณ์ของพืช CropHealth		X	X	X	X
ระบบเฝ้าระวังความเสียหาย CropRescue		X	X	X	X
ระบบติดตามสภาพอากาศเพื่อการเกษตร CropMet	X	X	X	X	X
ระบบอุปสงค์และอุปทานเพื่อการเกษตร CropTrade	X	X	X	X	X